

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-11054

(P2012-11054A)

(43) 公開日 平成24年1月19日(2012.1.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	5 C 1 2 2
H 0 4 N 5/225 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 B	
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 19 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2010-151409 (P2010-151409)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成22年7月1日 (2010.7.1)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	向井 しのぶ
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
			オリンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA09 BA21 BA23 CA04 DA43
			GA02 GA11
			4C061 AA29 CC06 JJ11 JJ17 LL02
			NN10
			4C161 AA29 CC06 JJ11 JJ17 LL02
			NN10
			5C122 DA26 EA01 EA52 FJ11 GF04
			HA75 HB09

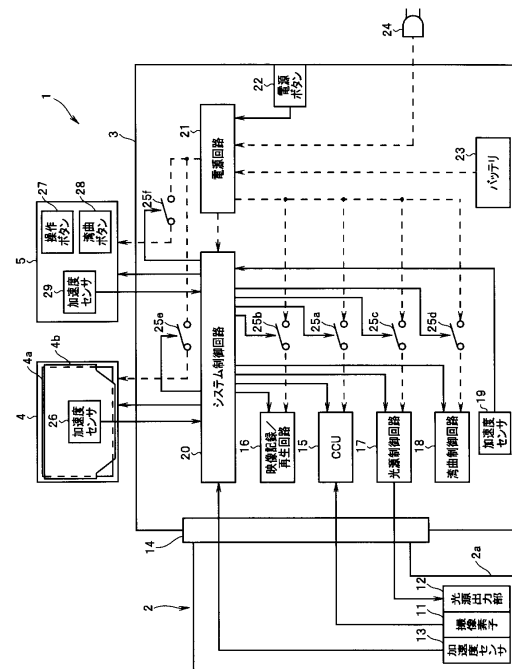
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】使用している回路等を正確に判定した上で、電源の供給を制御することにより、より効率的に消費電力を低減することができる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】内視鏡装置1は、被写体を照明するための光源を制御する光源制御回路17と、撮像信号に所定の映像処理を施し、映像信号を生成するCCU15と、映像信号を記録媒体に記録するまたは記録媒体に記録されている映像信号を再生する映像記録/再生回路16と、先端部2aの湾曲動作を制御する湾曲制御回路18と、先端部2aの動きを検知する加速度センサ13とを有する。システム制御回路20は、実行されている動作モードと、操作部5のボタン操作の状況と、加速度センサ13の出力から得られた先端部2aの動作状態とに応じて、光源制御回路17、CCU15、映像記録/再生回路16、湾曲制御回路18及び操作部5への電源の供給の制御を行う。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体を撮像して撮像信号を生成する撮像素子を先端部に有する挿入部と、前記挿入部が接続された本体部と、各種操作を行うための操作部とを備えた内視鏡装置であって、
前記被写体を照明するための光源を制御する光源制御部と、
前記撮像信号に映像処理を施し、映像信号を生成する映像処理部と、
前記映像信号を記録媒体に記録する、または前記記録媒体に記録されている映像信号を再生する映像記録再生部と、
前記先端部の湾曲動作を制御する湾曲制御部と、
前記先端部に設けられ、前記先端部の動きを検知する第 1 のセンサと、
実行させている動作モードと、前記操作部の操作状況と、前記第 1 のセンサで検知された前記先端部の動きとに応じて、前記光源制御部、前記映像処理部、前記映像記録再生部、前記湾曲制御部及び前記操作部の駆動を停止または制限するための制御部と、
を有することを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記本体部に設けられ、前記本体部の動きまたは重力方向を検知する第 2 のセンサをさらに有し、
前記制御部は、前記実行させている動作モードと、前記操作部の操作状況と、前記第 1 のセンサで検知された前記先端部の動きと、前記第 2 のセンサで検知された前記本体部の動きまたは重力方向とに応じて、前記光源制御部、前記映像処理部、前記映像記録再生部、前記湾曲制御部及び前記操作部の駆動を停止または制限するように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

20

【請求項 3】

前記映像信号を表示する表示部を備えた表示装置と、
前記表示装置に設けられ、前記表示装置の動きまたは重力方向を検知する第 3 のセンサと、
前記操作部に設けられ、前記操作部の動きまたは重力方向を検知する第 4 のセンサと、
をさらに有し、
前記制御部は、前記実行させている動作モードと、前記操作部の操作状況と、前記第 1 のセンサで検知された前記先端部の動きと、前記第 2 のセンサで検知された前記本体部の動きまたは重力方向と、前記第 3 のセンサで検知された前記表示装置の動きまたは重力方向と、前記第 4 のセンサで検知された前記操作部の動きまたは重力方向とに応じて、前記光源制御部、前記映像処理部、前記映像記録再生部、前記湾曲制御部、前記操作部及び前記表示装置の駆動を停止または制限するように制御することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

30

【請求項 4】

前記第 1、前記第 2、前記第 3 及び前記第 4 のセンサは、3 軸加速度センサであることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記駆動を停止または制限するまでの所定の時間が記憶された記憶部をさらに有し、
前記制御部は、前記所定の時間経過後に前記駆動を制限または停止することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載の内視鏡装置。

40

【請求項 6】

前記所定の時間は、書き換え可能であることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

音声を出力する音声出力部をさらに有し、
前記制御部は、前記実行させている動作モードと、前記操作部の操作状況と、前記第 1 のセンサで検知された前記先端部の動きと、前記第 2 のセンサで検知された前記本体部の動きまたは重力方向と、前記第 3 のセンサで検知された前記表示装置の動きまたは重力方

50

向と、前記第４のセンサで検知された前記操作部の動きまたは重力方向とに応じて、エラー状態を検知し、検知したエラー状態に応じたエラー信号を前記音声出力部に出力することを特徴とする請求項３に記載の内視鏡装置。

【請求項８】

前記制御部は、前記光源制御部、前記映像処理部、前記映像記録再生部、前記湾曲制御部、前記操作部及び前記表示装置への電源の供給を停止することにより、前記駆動を停止するように制御することを特徴とする請求項３に記載の内視鏡装置。

【請求項９】

前記制御部は、前記光源制御部、前記映像処理部、前記映像記録再生部、前記湾曲制御部、前記操作部及び前記表示装置をスリープ状態に移行することにより、前記駆動を制限するように制御することを特徴とする請求項３に記載の内視鏡装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、内視鏡装置に関し、特に、各部の駆動の制御を行う内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、内視鏡装置は、医療分野または工業分野等において、さまざまな環境下における検査を行う際に用いられる。例えば、工業分野の内視鏡装置は、航空機のジェットエンジンの検査あるいは工業用プラントの点検等で使用されており、可搬性も重要な機能の１つである。

20

【０００３】

このような可搬性に優れた内視鏡装置の場合、必ずしも商用電源と接続できる状態にあるとは限らないため、バッテリー駆動状態においても、十分な駆動時間を確保できることが望まれている。

【０００４】

そこで、例えば、発熱状態に応じて駆動する回路等を限定することにより、装置内部の温度上昇を抑制することができる内視鏡装置が提案されている（例えば、特許文献１参照）。

【０００５】

30

この提案の内視鏡装置は、内視鏡装置の各所に設けられた温度センサで検出された温度が所定の温度に到達した場合に、回路等の動作を停止させる機能制限を行っている。この提案の内視鏡装置は、上記のような機能制限を行うことにより、結果的に消費電力を低減させることもできる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】特開２００７－２９４５２号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【０００７】

しかしながら、上述した内視鏡装置は、温度上昇が起きていない状態では機能制限を行うことができないため、消費電力を低減することができない。また、例えば、十分に冷却が行える構造の内視鏡装置の場合等には、温度センサを用いた機能性を適用できない可能性がある。

【０００８】

さらに、温度センサで検出された温度により機能制限を行うだけでは、内視鏡装置の使用している回路等と使用していない回路等とを判定することは困難なため、実動作に合わせた消費電力の低減を行うことができない。また、温度上昇が起きてしまった場合には、実際に使用している回路等にも、機能制限を行ってしまう可能性があり、実使用に支障が

50

出る可能性がある。

【 0 0 0 9 】

そこで、使用している回路等を正確に判定した上で、電源の供給を制御することにより、より効率的に消費電力を低減することができる内視鏡装置を提供することが望まれている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明の一態様によれば、被写体を撮像して撮像信号を生成する撮像素子を先端部に有する挿入部と、前記挿入部が接続された本体部と、各種操作を行うための操作部とを備えた内視鏡装置であって、前記被写体を照明するための光源を制御する光源制御部と、前記撮像信号に映像処理を施し、映像信号を生成する映像処理部と、前記映像信号を記録媒体に記録する、または前記記録媒体に記録されている映像信号を再生する映像記録再生部と、前記先端部の湾曲動作を制御する湾曲制御部と、前記先端部に設けられ、前記先端部の動きを検知する第 1 のセンサと、実行させている動作モードと、前記操作部の操作状況と、前記第 1 のセンサで検知された前記先端部の動きとに応じて、前記光源制御部、前記映像処理部、前記映像記録再生部、前記湾曲制御部及び前記操作部の駆動を停止または制限するための制御部と、を有することを特徴とする内視鏡装置を提供することができる。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明の内視鏡装置によれば、使用している回路等を正確に判定した上で、電源の供給を制御することにより、より効率的に消費電力を低減することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置の全体構成を示す斜視図である。

【図 2】第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 3】システム制御回路のうち、省エネモードに移行するためのハードウェア構成部分について説明するための図である。

【図 4】第 1 の省エネモードの状態を説明するための図である。

【図 5】第 2 の省エネモードの状態を説明するための図である。

【図 6】第 3 の省エネモードの状態を説明するための図である。

30

【図 7】第 1 の実施の形態の変形例に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 8】第 1 の実施の形態の変形例におけるシステム制御回路のうち、省エネモードに移行するためのハードウェア構成部分について説明するための図である。

【図 9】第 2 の実施の形態に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 10】第 4 の省エネモードの状態を説明するための図である。

【図 11】第 5 の省エネモードの状態を説明するための図である。

【図 12】第 6 の省エネモードの状態を説明するための図である。

【図 13】第 3 の実施の形態に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 14】第 7 の省エネモードの状態を説明するための図である。

40

【図 15】第 8 の省エネモードの状態を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

(第 1 の実施の形態)

【 0 0 1 4 】

まず、図 1 及び図 2 に基づき、第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置の構成について説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置の全体構成を示す斜視図であり、図 2 は、

50

第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、本実施の形態の内視鏡装置 1 は、先端部 2 a を有する長尺な挿入部 2 と、回動自在に配設され挿入部 2 を巻回収納する回動部であるドラム部 3 a 及びドラム部 3 a が回動自在に接続される箱状の固定部 3 b を有する本体部 3 と、映像を表示する表示部 4 a 及び表示部 4 a を覆うことが可能なカバー部 4 b を備えるとともに、本体部 3 の上部に配設され起伏自在な表示装置 4 と、後述する各種操作を行うための操作部 5 とを有して構成されている。

【 0 0 1 7 】

検査者は、内視鏡挿入部としての挿入部 2 をパイプ等の検査対象に挿入し、表示装置 4 の表示部 4 a 上に表示される内視鏡画像を確認しながら、所望の検査部位にアクセスし、内視鏡画像による検査及び診断作業を行う。

10

【 0 0 1 8 】

図 2 に示すように、挿入部 2 の先端部 2 a は、被写体を撮像した被写体像を光電変換し撮像信号を生成する C C D 等の撮像素子 1 1 と、被写体を照明するための照明光を出射する L E D 等の光源出力部 1 2 と、挿入部 2 の先端部 2 a の移動量または重力方向を検知する加速度センサ 1 3 とを備える。

【 0 0 1 9 】

また、本体部 3 は、コネクタ部 1 4 と、カメラコントロールユニット（以下、C C U という）1 5 と、映像信号の記録または再生を行う映像記録 / 再生回路 1 6 と、被写体を照らすための光源を制御する光源制御回路 1 7 と、挿入部 2 の先端部 2 a を湾曲させるための湾曲制御回路 1 8 と、本体部 3 の移動量または重力方向を検知する加速度センサ 1 9 と、システム制御回路 2 0 と、電源回路 2 1 と、電源を駆動させるための電源ボタン 2 2 と、本体部 3 に対して着脱可能な電池等であるバッテリー 2 3 と、商用電源等の電源に対して着脱可能である A C アダプタ 2 4 と、複数のスイッチ 2 5 a ~ 2 5 f とを有して構成されている。

20

【 0 0 2 0 】

また、表示装置 4 のカバー部 4 b は、カバー部 4 b の移動量または重力方向を検知する加速度センサ 2 6 と有して構成されている。なお、加速度センサ 2 6 は、カバー部 4 b に限らず、表示装置 4 内部に設けるようにしてもよい。

30

【 0 0 2 1 】

また、操作部 5 は、各種操作を行うための操作ボタン 2 7 及び湾曲ボタン 2 8 と、操作部 5 の移動量または重力方向を検知する加速度センサ 2 9 とを有して構成されている。

【 0 0 2 2 】

挿入部 2 は、本体部 3 のコネクタ部 1 4 に対して着脱可能な構成を有している。

【 0 0 2 3 】

撮像素子 1 1 は、被写体像を光電変換して生成した撮像信号を本体部 3 の C C U 1 5 に供給する。

【 0 0 2 4 】

加速度センサ 1 3 は、挿入部 2 の先端部 2 a の移動量または重力方向を検知し、検知した移動量または重力方向に関する情報信号をシステム制御回路 2 0 に出力する。

40

【 0 0 2 5 】

映像処理部としての C C U 1 5 は、撮像素子 1 1 から供給された撮像信号に対して所定の映像処理を施し、映像信号を生成する。C C U 1 5 は、この映像信号を表示装置 4 または映像記録 / 再生回路 1 6 に出力する。

【 0 0 2 6 】

本体部 3 には、フラッシュメモリ等の記録媒体が着脱可能であり、映像記録再生部としての映像記録 / 再生回路 1 6 は、記録媒体に C C U 1 5 からの映像信号を記録する。また、映像記録 / 再生回路 1 6 は、記録媒体に記録されている映像信号を再生し、表示装置 4 に出力する。

50

【 0 0 2 7 】

光源制御部としての光源制御回路 1 7 は、システム制御回路 2 0 の制御に基づき、光源出力部 1 2 の光源のオン、オフ、出力レベルを制御する。

【 0 0 2 8 】

先端部 2 a には、空気圧により収縮を行う空気圧アクチュエータを備え、湾曲制御部としての湾曲制御回路 1 8 は、システム制御回路 2 0 の制御に基づき、空気圧アクチュエータへの気体の供給または排気を行い、先端部 2 a の湾曲を制御する。

【 0 0 2 9 】

加速度センサ 1 9 は、本体部 3 の移動量または重力方向を検知し、検知した移動量または重力方向に関する情報信号をシステム制御回路 2 0 に出力する。

10

【 0 0 3 0 】

表示装置 4 のカバー部 4 b に設けられている加速度センサ 2 6 は、カバー部 4 b の移動量または重力方向を検知し、検知した移動量または重力方向に関する情報信号をシステム制御回路 2 0 に出力する。

【 0 0 3 1 】

操作部 5 の操作ボタン 2 7 は、内視鏡装置 1 の動作モードの変更を行う等、各種操作を行うためのボタンである。この動作モードは、現在撮像している映像を表示部 4 a に表示している状態を示す「ライブモード」と、静止画像による観察が行われている状態を示す「フリーズモード」と、記録媒体に記録された映像が再生されている状態を示す「再生モード」と、現在撮像している映像を記録媒体に記録している状態を示す「記録モード」とを備えている。検査者は、操作ボタン 2 7 を操作することで、これらの動作モードの変更を行うことができる。

20

【 0 0 3 2 】

操作部 5 の湾曲ボタン 2 8 は、先端部 2 a の湾曲操作を行うためのボタンである。検査者は、湾曲ボタン 2 8 を操作することで、先端部 2 a を所望の方向に湾曲させることができる。

【 0 0 3 3 】

また、操作部 5 の加速度センサ 2 9 は、操作部 5 の移動量または重力方向を検知し、検知した移動量または重力方向に関する情報信号をシステム制御回路 2 0 に出力する。

【 0 0 3 4 】

30

電源回路 2 1 は、商業用電源等に A C アダプタ 2 4 が接続されている場合には、A C アダプタ 2 4 から供給される電源を各スイッチ 2 5 a ~ 2 5 f に供給し、商業用電源等に A C アダプタ 2 4 が接続されていない場合には、バッテリー 2 3 からの電源を各スイッチ 2 5 a ~ 2 5 f に供給する。

【 0 0 3 5 】

制御部としてのシステム制御回路 2 0 は、内視鏡装置 1 全体の制御を行うとともに、動作モードの状況、操作ボタン操作の状況及び各加速度センサの出力に応じて、電源を供給あるいは停止する回路を判定する。具体的には、システム制御回路 2 0 は、上述した 4 つの動作モードのいずれが選択されているかと、電源ボタン 2 2、操作ボタン 2 7 及び湾曲ボタン 2 8 が所定の時間内に操作されたか否かと、加速度センサ 1 3、1 9、2 6 及び 2 9 からの情報信号とに基づいて、各部、即ち、C C U 1 5、映像記録 / 再生回路 1 6、光源制御回路 1 7、湾曲制御回路 1 8、表示装置 4 及び操作部 5 へ電源を供給するか否かを判定する。システム制御回路 2 0 は、この判定結果に基づいて、各スイッチ 2 5 a ~ 2 5 f を制御して、各部への電源の供給あるいは停止を行い、各部の駆動の停止を制御する。特に、システム制御回路 2 0 は、電源の供給を停止する場合、対応するスイッチに電源供給停止信号を出力することにより、省エネモードに移行する。

40

【 0 0 3 6 】

スイッチ 2 5 a ~ 2 5 f のそれぞれは、電源回路 2 1 と、C C U 1 5、映像記録 / 再生回路 1 6、光源制御回路 1 7、湾曲制御回路 1 8、表示装置 4 及び操作部 5 との間に設けられ、システム制御回路 2 0 の制御に基づいて、各部への電源の供給状態を切り換える。

50

【 0 0 3 7 】

図 3 は、システム制御回路のうち、省エネモードに移行するためのハードウェア構成部分について説明するための図である。なお、省エネモードに移行については、図 3 のハードウェア構成に限らず、ソフトウェアによって行ってもよい。

【 0 0 3 8 】

図 3 に示すように、システム制御回路 2 0 は、移動量 / 重力方向算出部 3 1 と、ROM 3 2 と、動作モード検知部 3 3 と、ボタン操作検知部 3 4 と、EEPROM 3 5 と、判定処理部 3 6 とを有して構成されている。

【 0 0 3 9 】

移動量 / 重力方向算出部 3 1 は、先端部 2 a の加速度センサ 1 3、本体部 3 の加速度センサ 1 9、表示装置 4 のカバー部 4 b の加速度センサ 2 6 及び操作部 5 の加速度センサ 2 9 からの情報信号を受信する。移動量 / 重力方向算出部 3 1 は、これらの情報信号に基づいて、先端部 2 a、本体部 3、表示装置 4 のカバー部 4 b 及び操作部 5 の移動量または重力方向を算出し、算出した移動量または重力方向に関する情報を判定処理部 3 6 に出力する。

10

【 0 0 4 0 】

ROM 3 2 には、内視鏡装置 1 のエラー状態の情報が記録されており、この内視鏡装置 1 のエラー状態の情報は、判定処理部 3 6 に供給される。

【 0 0 4 1 】

動作モード検知部 3 3 は、検査者が選択している動作モードの状態を検知し、検知した動作モードの情報を判定処理部 3 6 に出力する。

20

【 0 0 4 2 】

ボタン操作検知部 3 4 は、検査者が電源ボタン 2 2、操作ボタン 2 7 または湾曲ボタン 2 8 を所定の時間内に操作したか否かを検知し、検知したボタン操作の状況を示す情報を判定処理部 3 6 に出力する。

【 0 0 4 3 】

EEPROM 3 5 には、電源を停止させるまでの所定の時間が記憶されており、この電源を停止させるまでの所定の時間は、判定処理部 3 6 に供給される。なお、EEPROM 3 5 に記録されている所定の時間は、操作部 5 等を用いて書き換え可能となっている。

【 0 0 4 4 】

判定処理部 3 6 は、移動量 / 重力方向算出部 3 1、ROM 3 2、動作モード検知部 3 3 及びボタン操作検知部 3 4 から得られた情報により、内視鏡装置 1 全体の駆動状況を判断し、電源の供給が必要な回路と不要な回路とを判定する。

30

【 0 0 4 5 】

そして、判定処理部 3 6 は、EEPROM 3 5 に記憶されている所定の時間経過後、電源供給停止信号に対応するスイッチに出力し、電源の供給が不要な回路への電源の供給を停止させる。

【 0 0 4 6 】

ここで、このように構成される内視鏡装置 1 の省エネモードについて説明する。

【 0 0 4 7 】

図 4 は、第 1 の省エネモードの状態を説明するための図である。この第 1 の省エネモードは 8 個の状態に分類することができる。

40

【 0 0 4 8 】

図 4 において、「判定条件」は、移動量 / 重力方向算出部 3 1、ROM 3 2、動作モード検知部 3 3 及びボタン操作検知部 3 4 から得られた情報に対応し、「結果」は、これらの判定条件から判定処理部 3 6 によって動作と停止の判定が行なわれた結果を示している。

【 0 0 4 9 】

「動作モード」は、現在選択されている動作モードを示しており、図 4 では、「ライブモード」となっている。「ボタン操作」は、電源ボタン 2 2、操作ボタン 2 7 または湾曲

50

ボタン 28 の操作状況を示しており、所定の時間内にボタン操作があった場合には「○」、所定の時間内にボタン操作がなかった場合には「×」で示している。

【0050】

「加速度センサの状態」は、各加速度センサ 13, 19, 26 及び 29 の出力から、挿入部 2 の先端部 2a、本体部 3、表示装置 4 及び操作部 5 の移動量または重力方向を算出し、その結果と ROM 32 に記憶されたエラー状態とからそれぞれの設置状態の正常または異常、あるいは、変動または一定を判定した結果となっている。例えば、本体部 3、表示装置 4 及び操作部 5 の設置状態が正常の場合には「○」、設置状態が異常の場合には「×」で示し、挿入部 2 の先端部 2a が変動している場合には「○」、変動していない場合には「×」で示している。なお、各加速度センサ 13, 19, 26 及び 29 は、設置された部分が動いている場合は、値が変動しており、停止しているときは重力方向に応じてある一定の値が出力される。

10

【0051】

第 1 の省エネモードの 1 番目の状態は、ボタン操作が「○」になっており、所定の時間内にボタン操作があったことを示している。所定の時間内にボタン操作があった場合、各加速度センサの出力にかかわらず、通常動作状態として全ての回路部へ電源を供給する。

【0052】

第 1 の省エネモードの 2 番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部 3 と表示装置 4 の設置状態が正常で、操作部 5 の動作があり、かつ、挿入部 2 の先端部 2a が湾曲動作していること示している。この場合、CCU 15、光源制御回路 17、湾曲制御回路 18、表示装置 4 及び操作部 5 は使用しているが、ライブモードのため、映像記録 / 再生回路 16 は使用していない。そのため、映像記録 / 再生回路 16 を停止可能であると判定できる。システム制御回路 20 は、この判定結果に基づいて、スイッチ 25a に電源供給停止信号を出力し、映像記録 / 再生回路 16 への電源の供給を停止する。

20

【0053】

第 1 の省エネモードの 3 番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部 3 と表示装置 4 の設置状態が正常で、操作部 5 の動作があり、かつ、挿入部 2 の先端部 2a が湾曲動作していないことを示している。システム制御回路 20 は、ライブモードのため、映像記録 / 再生回路 16 への電源の供給を停止するとともに、湾曲動作がされていないため湾曲制御回路 18 への電源の供給を停止する。

30

【0054】

なお、本実施の形態では、電気部品以外の機構を用いた空気圧アクチュエータにより湾曲動作を行っているが、電気部品の機構に用いた湾曲用モータ等により湾曲動作を行う場合、湾曲制御回路 18 への電源の供給を停止する際に、湾曲用モータへの電源の供給も停止することにより、低消費電力化を図るようにしてもよい。

【0055】

第 1 の省エネモードの 4 番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部 3 と表示装置 4 の設置状態が正常で、操作部 5 の動作がなく、かつ、挿入部 2 の先端部 2a が湾曲動作していること示している。システム制御回路 20 は、ライブモードのため、映像記録 / 再生回路 16 への電源の供給を停止するとともに、操作部 5 の操作がされていないため操作部 5 への電源の供給を停止する。

40

【0056】

第 1 の省エネモードの 5 番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部 3 と表示装置 4 の設置状態が正常で、操作部 5 の動作がなく、かつ、挿入部 2 の先端部 2a が湾曲動作していないことを示している。つまり、湾曲動作をさせずに観察している状態であり、湾曲制御回路 18 及び操作部 5 を使用していないと判定できる。システム制御回路 20 は、ライブモードのため、映像記録 / 再生回路 16 への電源の供給を停止するとともに、湾曲制御回路 18 及び操作部 5 への電源の供給を停止する。

【0057】

第 1 の省エネモードの 6 番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部 3 の

50

設置状態が正常で、かつ、表示装置 4 の設置状態が異常であることを示している。システム制御回路 20 は、ライブモードにもかかわらず、表示部 4 a による映像表示ができないため、全回路、ここでは、CCU 15、映像記録/再生回路 16、光源制御回路 17、湾曲制御回路 18、表示装置 4 及び操作部 5 への電源の供給を停止する。なお、判定条件として加速度センサ 26 及び 29 からの情報が必要なため、表示装置 4 及び操作部 5 への電源の供給を停止する場合も、加速度センサ 26 及び 29 への電源の供給は停止しないようにする。

【0058】

第 1 の省エネモードの 7 番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部 3 の設置状態が異常で、かつ、表示装置 4 の設置状態が正常であることを示している。システム制御回路 20 は、表示装置 4 以外への電源の供給を停止する。この場合、表示部 4 a に本体部 3 の設置状態が異常であることを示すエラー表示を行うようにしてもよい。

10

【0059】

第 1 の省エネモードの 8 番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部 3 及び表示装置 4 の設置状態が異常であることを示している。システム制御回路 20 は、本体部 3 の設置が異常であり、かつ、表示部 4 a による映像表示ができないため、全回路、ここでは、CCU 15、映像記録/再生回路 16、光源制御回路 17、湾曲制御回路 18、表示装置 4 及び操作部 5 への電源の供給を停止する。

【0060】

次に、第 2 の省エネモードについて説明する。

20

【0061】

図 5 は、第 2 の省エネモードの状態を説明するための図である。この第 2 の省エネモードにおける動作モードは、フリーズモードまたは再生モードである。また、この第 2 の省エネモードも 8 個の状態に分類することができ、代表して、5 番目の状態について説明する。

【0062】

第 2 の省エネモードの 5 番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部 3 と表示装置 4 の設置状態が正常で、操作部 5 の動作がなく、かつ、挿入部 2 の先端部 2 a が湾曲動作していないことを示している。つまり、フリーズモードによる静止画像または再生モードによる再生画像を表示部 4 a に表示している状態と判定できる。フリーズモードまたは再生モードの場合、映像記録/再生回路 16 及び表示装置 4 以外は使用していないため、それ以外の部分、即ち、CCU 15、光源制御回路 17、湾曲制御回路 18 及び操作部 5 への電源の供給を停止可能と判定できる。システム制御回路 20 は、この判定結果に基づいて、スイッチ 25 a、25 c、25 d 及び 25 f に電源供給停止信号を出力し、CCU 15、光源制御回路 17、湾曲制御回路 18 及び操作部 5 への電源の供給を停止する。

30

【0063】

次に、第 3 の省エネモードについて説明する。

【0064】

図 6 は、第 3 の省エネモードの状態を説明するための図である。この第 3 の省エネモードにおける動作モードは、記録モードである。また、この第 3 の省エネモードも 8 個の状態に分類することができ、代表して、5 番目の状態について説明する。

40

【0065】

第 3 の省エネモードの 5 番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部 3 と表示装置 4 の設置状態が正常で、操作部 5 の動作がなく、かつ、挿入部 2 の先端部 2 a が湾曲動作していないことを示している。先端部 2 a の湾曲動作がなく、操作部 5 の操作もないため、湾曲制御回路 18 及び操作部 5 への電源の供給を停止可能と判定できる。システム制御回路 20 は、この判定結果に基づいて、スイッチ 25 d 及び 25 f に電源供給停止信号を出力し、湾曲制御回路 18 及び操作部 5 への電源の供給を停止する。

【0066】

50

以上のように、内視鏡装置 1 は、動作モードと、ボタン操作と、各加速度センサ 1 3 , 1 9 , 2 6 及び 2 9 から得られる挿入部 2、本体部 3、表示装置 4 及び操作部 5 の動作状態に応じて、CCU 1 5、映像記録 / 再生回路 1 6、光源制御回路 1 7、湾曲制御回路 1 8、表示装置 4 及び操作部 5 への電源の供給をきめ細かく停止することが可能なため、実使用状態に影響なく、消費電力を低減することが可能となる。

【 0 0 6 7 】

よって、本実施の形態の内視鏡装置によれば、使用している回路等を正確に判定した上で、電源の供給を制御することにより、より効率的に消費電力を低減することができる。
(変形例)

【 0 0 6 8 】

10

次に、第 1 の実施の形態の変形例について説明する。

【 0 0 6 9 】

図 7 は、第 1 の実施の形態の変形例に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図である。なお、図 7 において、図 2 と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 7 0 】

図 7 に示すように、本変形例の内視鏡装置 1 a は、図 2 の内視鏡装置 1 からスイッチ 2 5 a ~ 2 5 f が削除されるとともに、スピーカ 4 1 が追加されて構成されている。また、本変形例の内視鏡装置 1 a は、図 2 の内視鏡装置 1 のシステム制御回路 2 0 に代わり、システム制御回路 2 0 a を用いて構成されている。

20

【 0 0 7 1 】

上述した第 1 の実施の形態では、CCU 1 5、映像記録 / 再生回路 1 6、光源制御回路 1 7、湾曲制御回路 1 8、表示装置 4 及び操作部 5 への電源の供給を停止することにより、省エネモードに移行していたが、本変形例では、CCU 1 5、映像記録 / 再生回路 1 6、光源制御回路 1 7、湾曲制御回路 1 8、表示装置 4 及び操作部 5 をスリープ状態に移行させることにより、省エネモードに移行している。なお、この省エネモードに移行については、CCU 1 5、映像記録 / 再生回路 1 6、光源制御回路 1 7、湾曲制御回路 1 8、表示装置 4 及び操作部 5 のそれぞれに、スリープ状態の設定を行うことができる回路ブロックを搭載することで実現している。

【 0 0 7 2 】

30

システム制御回路 2 0 a は、動作モードと、ボタン操作と、各加速度センサ 1 3 , 1 9 , 2 6 及び 2 9 から得られる挿入部 2、本体部 3、表示装置 4 及び操作部 5 の動作状態に応じて、CCU 1 5、映像記録 / 再生回路 1 6、光源制御回路 1 7、湾曲制御回路 1 8、表示装置 4 及び操作部 5 をスリープ状態に移行させるためのスリープ状態移行信号を出力し、各部の駆動の制限を制御する。

【 0 0 7 3 】

また、システム制御回路 2 0 a は、例えば本体部 3 の設置状態に異常がある場合には、音声信号またはビープ音等のエラー信号をスピーカ 4 1 に出力する。スピーカ 4 1 は、このエラー信号に応じた音声信号またはビープ音等を出力し、検査者に本体部 3 の設置状態に異常があることを通知する。

40

【 0 0 7 4 】

図 8 は、第 1 の実施の形態の変形例におけるシステム制御回路のうち、省エネモードに移行するためのハードウェア構成部分について説明するための図である。図 8 において、図 3 と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 7 5 】

図 8 に示すように、システム制御回路 2 0 a は、図 3 のシステム制御回路 2 0 の判定処理部 3 6 に代わり、判定処理部 3 6 a を用いて構成されている。

【 0 0 7 6 】

判定処理部 3 6 a は、移動量 / 重力方向算出部 3 1、ROM 3 2、動作モード検知部 3 3 及びボタン操作検知部 3 4 から得られた情報により、内視鏡装置 1 a 全体の駆動状況を

50

判断し、スリープ状態に移行する回路と移行しない回路とを判定する。

【0077】

そして、判定処理部36aは、EEPROM35に記憶されている所定の時間経過後、スリープ状態移行信号に対応する回路に出力し、スリープ状態に移行させる。

【0078】

また、判定処理部36aは、例えば本体部3の設置状態に異常がある場合には、エラー信号をスピーカ41に出力する。

【0079】

一般に、電源投入から立ち上がるまでの時間より、スリープ状態から復帰するまでの時間のほうが短い。そのため、本変形例による内視鏡装置1aは、上述した第1の実施の形態の内視鏡装置1より細かい制御が可能となる。

(第2の実施の形態)

【0080】

次に、第2の実施の形態について説明する。

【0081】

図9は、第2の実施の形態に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図である。なお、図9において、図2と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0082】

本実施の形態の内視鏡装置1bは、図2のシステム制御回路20に代わり、システム制御回路20bを用いるとともに、表示装置4及び操作部5が本体部3と一体となって構成されている。そのため、内視鏡装置1bは、第1の実施の形態の表示装置4のカバー部4bに設けられていた加速度センサ26と、操作部5に設けられていた加速度センサ29とが削除されて構成されている。

【0083】

システム制御回路20bは、動作モードと、ボタン操作と、各加速度センサ13及び19から得られる挿入部2及び本体部3の動作状態とに応じて、CCU15、映像記録/再生回路16、光源制御回路17、湾曲制御回路18、表示装置4及び操作部5への電源の供給または停止を行う。

【0084】

図10は、第4の省エネモードの状態を説明するための図である。この第4の省エネモードにおける動作モードは、ライブモードである。また、この第4の省エネモードは4個の状態に分類することができ、代表して、3番目の状態について説明する。

【0085】

第4の省エネモードの3番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部3の設置状態が正常で、かつ、挿入部2の先端部2aが湾曲動作していないことを示している。先端部2aの湾曲動作がなく、表示部4aに表示されている映像を観察しているため、湾曲制御回路18及び操作部5への電源の供給を停止可能と判定できる。また、ライブモードのため、映像記録/再生回路16は使用していないと判定できる。システム制御回路20bは、この判定結果に基づいて、スイッチ25d及び25fに電源供給停止信号を出力し、湾曲制御回路18及び操作部5への電源の供給を停止する。

【0086】

図11は、第5の省エネモードの状態を説明するための図である。この第5の省エネモードにおける動作モードは、フリーズモードまたは再生モードである。また、この第5の省エネモードは3個の状態に分類することができ、代表して、2番目の状態について説明する。

【0087】

第5の省エネモードの2番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部3の設置状態が正常で、かつ、挿入部2の先端部2aが湾曲動作していないことを示している。フリーズモードまたは再生モードの場合、本体部3の設置が正常であれば、映像記録/再生回路16及び表示装置4以外は使用していないため、それ以外の部分、即ち、CCU

10

20

30

40

50

15、光源制御回路17、湾曲制御回路18及び操作部5への電源の供給を停止可能と判定できる。システム制御回路20bは、この判定結果に基づいて、スイッチ25a、25c、25d及び25fに電源供給停止信号を出力し、CCU15、光源制御回路17、湾曲制御回路18及び操作部5への電源の供給を停止する。

【0088】

図12は、第6の省エネモードの状態を説明するための図である。この第6の省エネモードにおける動作モードは、記録モードである。また、この第6の省エネモードは4個の状態に分類することができ、代表して、3番目の状態について説明する。

【0089】

第6の省エネモードの3番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、本体部3の設置状態が正常で、かつ、挿入部2の先端部2aが湾曲動作していないことを示している。先端部2aの湾曲動作がない状態で記録を行っているため、湾曲制御回路18及び操作部5への電源の供給を停止可能と判定できる。システム制御回路20bは、この判定結果に基づいて、スイッチ25d及び25fに電源供給停止信号を出力し、湾曲制御回路18及び操作部5への電源の供給を停止する。

10

【0090】

以上のように、内視鏡装置1bは、動作モードと、ボタン操作と、各加速度センサ13及び19から得られる挿入部2及び本体部3の動作状態とに応じて、CCU15、映像記録/再生回路16、光源制御回路17、湾曲制御回路18、表示装置4及び操作部5への電源の供給をきめ細かく停止することが可能なため、実使用状態に影響なく、消費電力を低減することが可能となる。また、内視鏡装置1bは、第1の実施の形態の内視鏡装置1から加速度センサ26及び29を削除して構成されているため、内視鏡装置1に比べ、コストを低減することができる。

20

【0091】

よって、本実施の形態の内視鏡装置によれば、第1の実施の形態と同様の効果を得ることができるとともに、第1の実施の形態に比べ内視鏡装置のコストを低減することができるという効果を有する。

【0092】

なお、第1の実施の形態の変形例を本実施の形態に適用してもよい。

(第3の実施の形態)

30

【0093】

次に、第3の実施の形態について説明する。

【0094】

図13は、第3の実施の形態に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図である。なお、図13において、図11と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0095】

本実施の形態の内視鏡装置1cは、図11のシステム制御回路20bに代わり、システム制御回路20cを用いるとともに、図11の内視鏡装置1bから本体部3の加速度センサ19を削除して構成されている。

40

【0096】

システム制御回路20cは、動作モードと、ボタン操作と、加速度センサ13から得られる挿入部2の動作状態と、先端部2aを湾曲させた状態で固定しているか否かを示す湾曲ロック信号とに応じて、CCU15、映像記録/再生回路16、光源制御回路17、湾曲制御回路18、表示装置4及び操作部5への電源の供給または停止を行う。

【0097】

一般に、長尺な挿入部2を用いて観察を行っている状態であれば、挿入部2の先端部2aに微少であっても動きがある。本実施の形態では、この先端部2aの動きを用いて、低消費電力化を図っている。

【0098】

50

図 1 4 は、第 7 の省エネモードの状態を説明するための図である。この第 7 の省エネモードにおける動作モードは、ライブモードである。また、この第 7 の省エネモードは 4 個の状態に分類することができ、代表して、4 番目の状態について説明する。

【 0 0 9 9 】

第 7 の省エネモードの 4 番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、湾曲ロックがかかっていない状態で、かつ、挿入部 2 の先端部 2 a が湾曲動作していないことを示している。この場合、動作モードがライブモードであり、ボタン操作がなく、湾曲ロックがかかっていない状態にもかかわらず、挿入部 2 が動いていないため、表示部 4 a においてライブ観察を行っていないと判定できる。

【 0 1 0 0 】

システム制御回路 2 0 c は、この判定結果に基づいて、スイッチ 2 5 a ~ 2 5 f に電源供給停止信号を出力し、C C U 1 5、映像記録 / 再生回路 1 6、光源制御回路 1 7、湾曲制御回路 1 8、表示装置 4 及び操作部 5 への電源の供給を停止する。

【 0 1 0 1 】

図 1 5 は、第 8 の省エネモードの状態を説明するための図である。この第 8 の省エネモードにおける動作モードは、記録モードである。また、この第 8 の省エネモードは 4 個の状態に分類することができ、代表して、4 番目の状態について説明する。

【 0 1 0 2 】

第 8 の省エネモードの 4 番目の状態は、ボタン操作が所定の時間内になく、湾曲ロックがかかっていない状態で、かつ、挿入部 2 の先端部 2 a が湾曲動作していないことを示している。この場合、動作モードが記録モードであり、ボタン操作がなく、湾曲ロックがかかっていない状態にもかかわらず、挿入部 2 が動いていないため、実際には記録媒体に映像信号の記録を行っていないと判定できる。

【 0 1 0 3 】

システム制御回路 2 0 c は、この判定結果に基づいて、スイッチ 2 5 a ~ 2 5 f に電源供給停止信号を出力し、C C U 1 5、映像記録 / 再生回路 1 6、光源制御回路 1 7、湾曲制御回路 1 8、表示装置 4 及び操作部 5 への電源の供給を停止する。

【 0 1 0 4 】

以上のように、内視鏡装置 1 c は、動作モードと、ボタン操作と、湾曲ロックの状態と、加速度センサ 1 3 から得られる挿入部 2 の動作状態とに応じて、C C U 1 5、映像記録 / 再生回路 1 6、光源制御回路 1 7、湾曲制御回路 1 8、表示装置 4 及び操作部 5 への電源の供給をきめ細かく停止することが可能なため、実使用状態に影響なく、消費電力を低減することが可能となる。また、内視鏡装置 1 c は、第 2 の実施の形態の内視鏡装置 1 b から加速度センサ 1 9 を削除して構成されているため、内視鏡装置 1 b に比べ、コストを低減することができる。

【 0 1 0 5 】

よって、本実施の形態の内視鏡装置によれば、第 2 の実施の形態と同様の効果を得ることができるとともに、第 2 の実施の形態に比べ内視鏡装置のコストを低減することができるという効果を有する。

【 0 1 0 6 】

なお、第 1 の実施の形態の変形例を本実施の形態に適用してもよい。

【 0 1 0 7 】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【 符号の説明 】

【 0 1 0 8 】

1 , 1 a , 1 b , 1 c ... 内視鏡装置、2 ... 挿入部、2 a ... 先端部、3 ... 本体部、3 a ... ドラム部、3 b ... 固定部、4 ... 表示装置、4 a ... 表示部、4 b ... カバー部、5 ... 操作部、1 1 ... 撮像素子、1 2 ... 光源出力部、1 3 ... 加速度センサ、1 4 ... コネクタ部、1 5 ... C C U、1 6 ... 映像記録 / 再生回路、1 7 ... 光源制御回路、1 8 ... 湾曲制御回路、1 9 ... 加

10

20

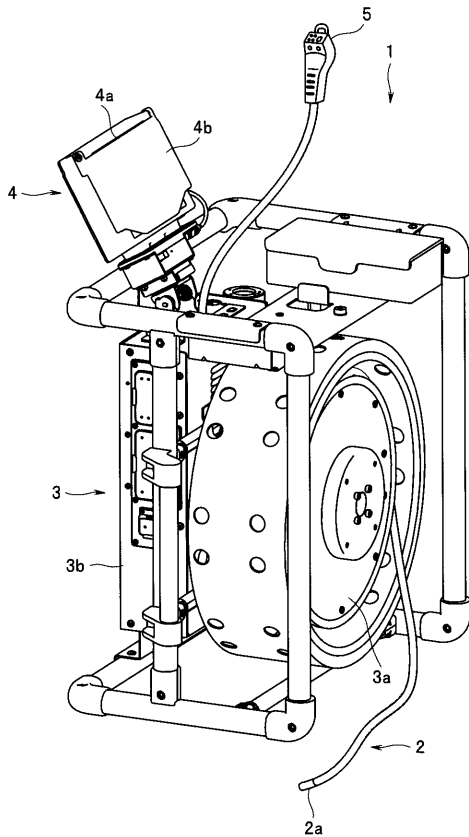
30

40

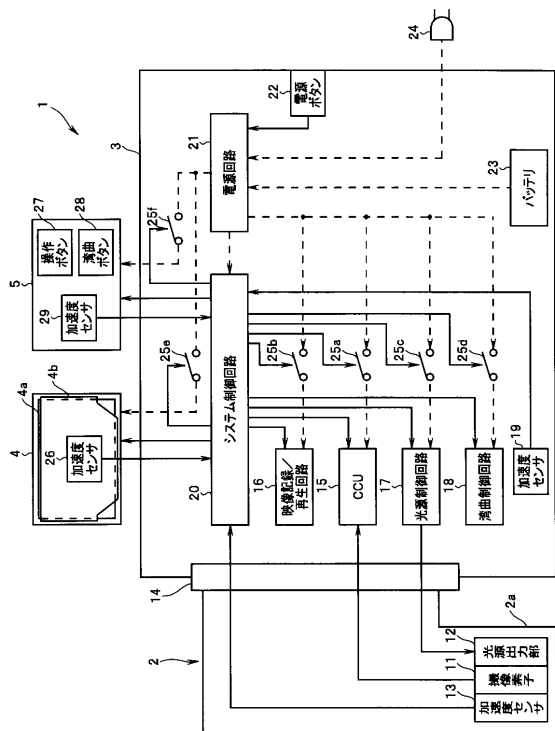
50

速度センサ、20、20a、20b、20c...システム制御回路、21...電源回路、22...電源ボタン、23...バッテリー、24...ACアダプタ、25a~25f...スイッチ、26...加速度センサ、27...操作ボタン、28...湾曲ボタン、29...加速度センサ、31...移動量/重力方向算出部、32...ROM、33...動作モード検知部、34...ボタン操作検知部、35...EEPROM、36、36a...判定処理部、41...スピーカ。

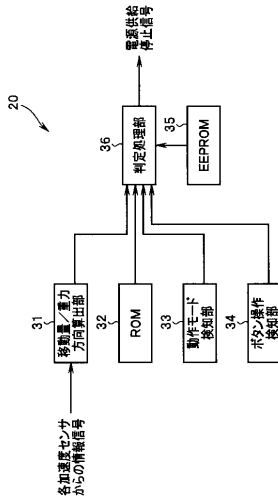
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

[illegible]

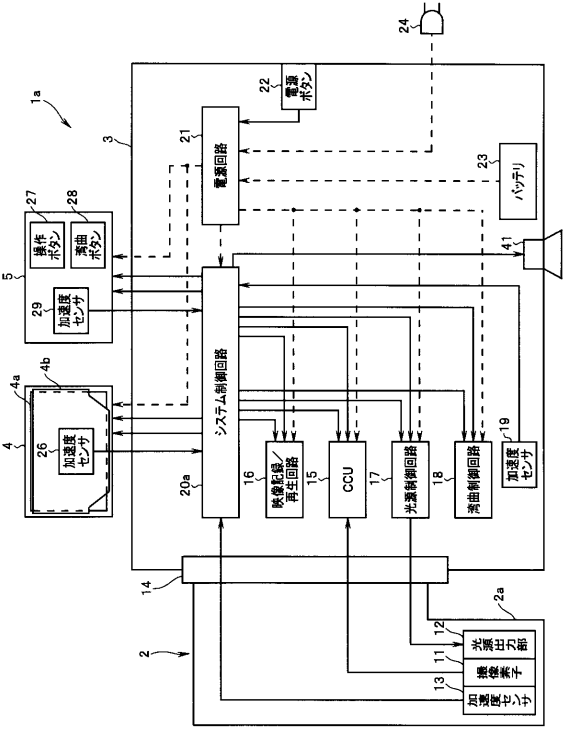
【 図 5 】

[illegible]

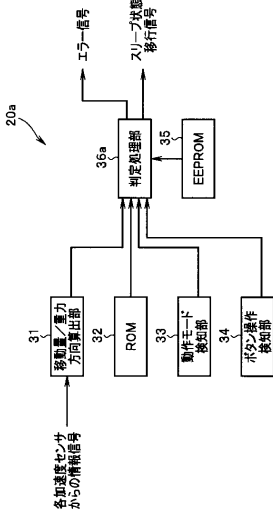
【 図 6 】

動作モード 動作モードの名称	動作モード	判定条件		加速度センサの状態		内部動作履歴構成							表示装置	操作部
		ポカ〜操作	Oあり Xなし	本体温度	表示装置	操作部	導入部	基本部						
								映像記録/ 再生装置	CCU	圧縮制御 回路	冷却制御 回路			
動作モード1	1	X	—	—	—	—	動作	動作	動作	動作	動作	動作	動作	
	2	X	O	O	O	O	動作	動作	動作	動作	動作	動作	動作	
	3	X	O	O	O	X	動作	動作	動作	動作	停止	動作	動作	
	4	X	O	O	O	X	動作	動作	動作	動作	動作	動作	停止	
	5	X	O	O	X	X	動作	動作	動作	動作	動作	動作	停止	
動作モード2	6	X	O	X	O	X	動作	動作	動作	動作	動作	動作	動作	
	7	X	X	X	X	X	停止	停止	停止	停止	停止	停止	停止	
	8	X	X	X	X	—	停止	停止	停止	停止	停止	停止	停止	
	9	X	X	X	O	—	停止	停止	停止	停止	停止	停止	停止	

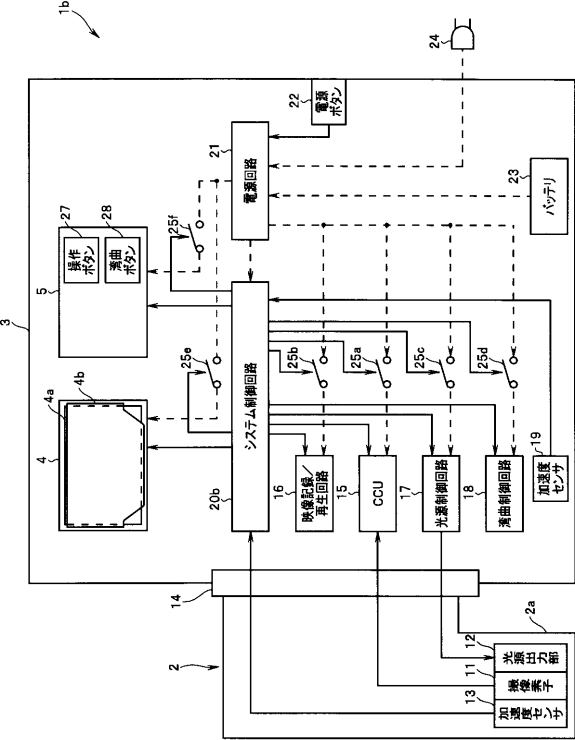
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

判定条件		結果							
		内装検出結果							
動作モード	動作モード	加速度センサの状態		加速度センサの状態		加速度センサの状態		加速度センサの状態	
		加速度センサの状態	加速度センサの状態	加速度センサの状態	加速度センサの状態	加速度センサの状態	加速度センサの状態	加速度センサの状態	加速度センサの状態
1	動作モード	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり
2	動作モード	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり
3	動作モード	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり
4	動作モード	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり

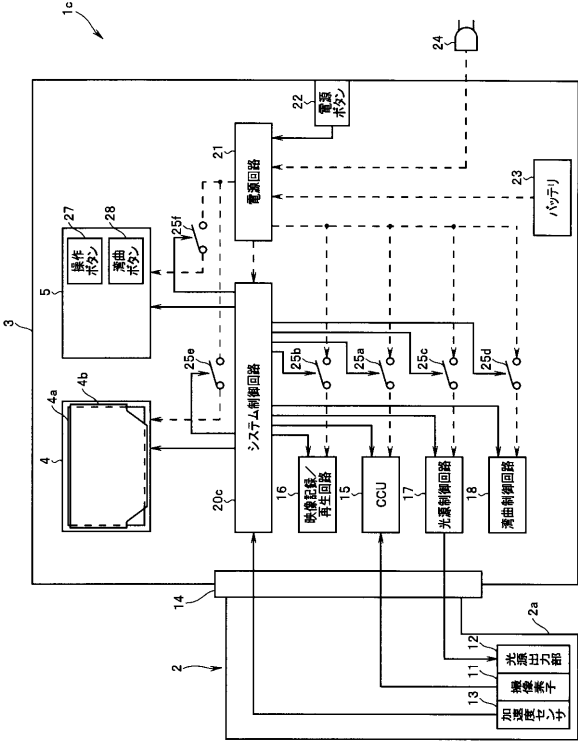
【図 1 1】

判定条件				結果						
第5のモニタモードの状態	動作モード	ボタン操作	加速度センサの状態		内蔵装置構成					
			本体部	挿入部	映像記録/再生装置	CCU	光源制御回路	油圧制御回路	表示装置	操作部
1	フリーズ	○	—	—	動作	動作	動作	動作	動作	動作
2	または、	×	○	—	動作	動作	動作	動作	動作	動作
3	再生モード	×	×	×	動作	動作	動作	動作	動作	動作

【図 1 2】

第6のモニタモードの状態	判定条件		結果						
	ボタン操作	加速度センサの状態	内蔵装置監視						
			映像記録/再生装置	CCU	光源制御回路	油圧制御回路	表示装置	操作部	
1	○	○	○	動作	動作	動作	動作	動作	動作
2	×	○	○	動作	動作	動作	動作	動作	動作
3	×	×	×	動作	動作	動作	動作	動作	動作
4	×	×	×	停止	停止	停止	停止	停止	停止

【図 1 3】



【図 1 4】

		判定条件			結果				
		ボタン操作	油圧ロック	加減速センサの状態	内部故障箇所				
第7の省エネ モードの状態	動作モード	○: あり ×: なし	○: ロック ×: アロックス -: 不問	挿入部 ○: 変動 ×: 一定 -: 不問	映像制御 回路	油圧 制御回路	表示部	操作部	
	1	○	○	○	動作	動作	動作	動作	
	2	×	○	○	○	動作	動作	動作	停止
	3	×	×	×	×	動作	動作	動作	動作
	4	×	×	×	×	停止	停止	停止	停止

第8の表 モードの状態		判定条件			結果							
		動作モード	ボタン操作	減速ロック ○:ロック ×:アロック -:不明	加速度センサの状態		内装機器構成					
					制入部	映像記録/ 再生装置	CCU	光源制御 回路	減速制御 回路	表示装置	操作部	
1		○	○	○	動作	動作	動作	動作	動作	動作	動作	動作
2			×	×	動作	動作	動作	動作	動作	動作	動作	停止
3			×	×	動作	動作	動作	動作	動作	動作	動作	動作
4		記録モード	×	×	×	停止	停止	停止	停止	停止	停止	停止

フロントページの続き

(51) Int. Cl.

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N 5/225

C

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2012011054A	公开(公告)日	2012-01-19
申请号	JP2010151409	申请日	2010-07-01
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	向井しのぶ		
发明人	向井 しのぶ		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24 G02B23/26 H04N5/225		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/04.370 G02B23/24.B G02B23/24.A G02B23/26.B H04N5/225.C A61B1/00.550 A61B1/00.710 A61B1/005.523 A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/05 A61B1/06.610 H04N5/225 H04N5/225.500 H04N5/225.600 H04N5/232.411 H04N5/232.930		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/BA21 2H040/BA23 2H040/CA04 2H040/DA43 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/AA29 4C061/CC06 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C061/LL02 4C061/NN10 4C161/AA29 4C161/CC06 4C161/JJ11 4C161/JJ17 4C161/LL02 4C161/NN10 5C122/DA26 5C122/EA01 5C122/EA52 5C122/FJ11 5C122/GF04 5C122/HA75 5C122/HB09		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置能够在准确地确定所使用的电路等之后通过控制电源来更有效地降低功耗。内窥镜装置（1）包括：光源控制电路（17），其用于控制照明对象的光源；CCU（15），其对图像拾取信号进行预定的视频处理以生成视频信号；以及视频信号记录介质。视频记录/再现电路16，用于记录记录在记录介质中或记录介质上的视频信号；弯曲控制电路18，用于控制尖端2a的弯曲操作；以及加速度传感器13，用于检测尖端2a的运动。有和。系统控制电路20，光源控制电路17，根据操作模式被执行的CCU 15，操作单元5的按钮操作的状态以及从加速度传感器13的输出获得的尖端2a的操作状态。控制向视频记录/再现电路16，弯曲控制电路18和操作单元5的供电。[选择图]图2

